

Случайная величина

Случайная величина - численный результат любого эксперимента или феномена (оценка за экзамен, снятие показателей приборов итд)

Она бывает:

1. Непрерывной (находиться на каком-то промежутке). Пример: температура в комнате
2. Дискретная (принимает какое-то значения из счётного или меньшего множеств) Пример: на игральном кубике выпало 3

Среднее значение и дисперсия

Среднее значение: $\bar{x} = \lim_{N \rightarrow \infty} \frac{N_1 x_1 + \dots + N_n x_n}{N} = \sum_{i=1}^{i=n} x_i \omega_i$, где $\omega_i = \frac{N_i}{N}$

Дисперсия: $D = \overline{(x - \bar{x})^2} = \sigma^2 = \overline{x^2} - \bar{x}^2$

Дисперсия - это мера разброса данных от среднего значения или среднеквадратичное отклонение

Функция распределения вероятности

x_{rand} - случайная величина

$\delta\omega(x_{rand} \in [x, x + \delta x]) = \delta\omega(x_{rand})$ - вероятность, что случайная величина находится на отрезке

$\delta x \rightarrow dx, \quad \delta\omega \rightarrow d\omega \approx dx$

$d\omega = f(x)dx$, где:

$f(x)$ - плотность вероятностей (функция, которая описывает вероятность, что случайная величина находится на интервале),

$d\omega$ - функция распределения (например, это может быть функция нормального или равномерных распределений)